

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 681 823**

51 Int. Cl.:

**A47C 7/38** (2006.01)

**A47C 7/40** (2006.01)

**A47C 7/54** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2013 E 13198906 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018 EP 2805642**

54 Título: **Articulación de ángulo ajustable**

30 Prioridad:

**20.05.2013 JP 2013106339**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**17.09.2018**

73 Titular/es:

**KOYO GIKEN KABUSHIKI KAISHA (100.0%)  
1214 Kusabe Nishi-ku Sakai-shi  
Osaka, JP**

72 Inventor/es:

**YAMASHITA, TADANOBU**

74 Agente/Representante:

**MARTÍN BADAJOZ, Irene**

**ES 2 681 823 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Articulación de ángulo ajustable

- 5 La invención se refiere a una articulación de ángulo ajustable.
- Una solicitud de patente anterior, que fue publicada después de la presente fecha de prioridad, es EP 2 767 188 A1. Este documento se refiere a una articulación de ángulo ajustable y un sofá.
- 10 Otro documento es US 2005/0046260 A1 referido a una articulación de ángulo ajustable dotada de un primer brazo que tiene una porción de cubierta y un segundo brazo conectado al primer brazo con la porción de case para oscilar alrededor de un primer eje y que tiene una primera porción de engranaje. La articulación de ángulo ajustable también está dotada de una porción de ventana con forma de cuña formada en la porción de case del primer brazo y un miembro de cuña flotante, dispuesto para moverse dentro de la porción de ventana con forma de cuña que tiene una cara lateral
- 15 para contactar con una cara de cuña en un lado exterior de la porción de ventana con forma de cuña.
- En un sofá S como el mostrado en la Fig. 13 y la Fig. 14, se utiliza una articulación de ángulo ajustable Z para reclinar una porción de apoyo 50 tal como un reposacabezas 48 y un reposabrazos 49. El sofá S tiene una construcción en la que su postura se mantiene con un ángulo de inclinación deseado mediante la restricción de la oscilación de la porción de apoyo 50 en una dirección B mediante la articulación de ángulo ajustable Z, y la porción de apoyo 50 oscila en otra
- 20 dirección A con un sonido de clic.
- El inventor de la presente solicitud ha propuesto muchas articulaciones de ángulo ajustable para mantener el ángulo de inclinación de la porción de apoyo 50 con múltiples etapas (véase la patente japonesa N.º 4418519, por ejemplo).
- 25 En la articulación de ángulo ajustable descrita en la patente japonesa N.º 4418519, un primer miembro y un segundo miembro pivotan para oscilar relativamente, y la oscilación (en una dirección) del primer miembro y el segundo miembro está restringida por una función de cuña de un miembro de cuña flotante. La función de cuña del miembro de cuña flotante se anula ajustando el primer miembro y el segundo miembro en una posición de liberación de bloqueo predeterminada, y se hace posible la oscilación libre (en una dirección) del primer miembro y el segundo miembro.
- 30 Cuando la función de cuña del miembro de cuña flotante se anula una vez, la función de cuña (estado bloqueado) no puede recuperarse hasta que el primer miembro y el segundo miembro se ajustan en una posición de recuperación de bloqueo predeterminada. Es decir, existe una desventaja en que la postura del primer miembro y el segundo miembro no puede mantenerse con el estado bloqueado en una posición intermedia hacia la oscilación desde la posición de liberación de bloqueo hacia la posición de recuperación de bloqueo.
- 35 Convencionalmente, el sofá S mostrado en la Fig. 13 y la Fig. 14 se fabrica de modo que se hace posible la oscilación libre cuando el reposacabezas 48 o el reposabrazos 29 está elevado en una posición vertical (posición de liberación de bloqueo), entonces, se recupera el bloqueo cuando el reposacabezas 48 o el reposabrazos 49 se inclina en una dirección de la flecha B hasta una posición horizontal (posición de recuperación de bloqueo). Con la recuperación del estado bloqueado, puede mantenerse la posición inclinada con un ángulo de inclinación deseado cuando el reposacabezas 48 o el reposabrazos 49 se elevan gradualmente en una dirección de la flecha A.
- 40 Sin embargo, cuando hay una carga excesiva (en la dirección de la flecha B para restringir la oscilación) sobre el reposacabezas 48 o el reposabrazos 49, se genera una holgura en una porción fijada de la articulación de ángulo ajustable Z y un miembro de fijación del sofá S, o, la propia articulación de ángulo ajustable Z se deforma plásticamente, no puede recuperarse el bloqueo debido a que el reposabrazos 49 puede interferir (contactar) con una porción de base 45 antes de llegar a la posición de recuperación de bloqueo. Similarmente, el bloqueo puede no recuperarse debido a que el reposacabezas 48 puede interferir (contactar) con una cara de extremo superior de una porción de respaldo 46. Y también es un problema el que el estado bloqueado del reposabrazos 49 (el reposacabezas 48) no pueda recuperarse en caso de que se pongan obstáculos en la porción de base 45 (la cara de extremo superior de la porción de respaldo 46).
- 45 Por tanto, es un objetivo de la presente invención proporcionar una articulación de ángulo ajustable con la que el estado bloqueado se recupere fácilmente en una posición aleatoria hacia la oscilación libre del primer miembro y el segundo miembro desde la posición de liberación de bloqueo, y se lleve a cabo un ajuste de ángulo en una posición intermedia deseada para mantener la postura de la articulación de ángulo ajustable.
- 50 Este objeto se resuelve de acuerdo con la presente invención mediante una articulación de ángulo ajustable que incluye las características de la reivindicación 1. Se describe un modo de realización más detallado en una reivindicación dependiente 2.
- 55 La presente invención se describirá haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- 60 La Fig. 1 es una vista de despiece en perspectiva que muestra un modo de realización de la presente invención.

- La Fig. 2 es una vista en perspectiva de una mitad del producto antes de completarse el montaje.
- 5 La Fig. 3 es una vista en sección transversal de la Fig. 2.
- La Fig. 4 es una vista en perspectiva de un estado montado y usado.
- La Fig. 5 es una vista en sección transversal de la Fig. 4.
- 10 La Fig. 6A es una vista completa en sección transversal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- La Fig. 6B es una vista en sección transversal ampliada de una porción principal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- 15 La Fig. 7A es una vista completa en sección transversal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- La Fig. 7B es una vista en sección transversal ampliada de la porción principal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- 20 La Fig. 8A es una vista completa en sección transversal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- La Fig. 8B es una vista en sección transversal ampliada de la porción principal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- 25 La Fig. 9A es una vista completa en sección transversal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- La Fig. 9B es una vista en sección transversal ampliada de la porción principal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- 30 La Fig. 10A es una vista completa en sección transversal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- La Fig. 10B es una vista en sección transversal ampliada de la porción principal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- 35 La Fig. 11A es una vista completa en sección transversal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- La Fig. 11B es una vista en sección transversal ampliada de la porción principal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- 40 La Fig. 12A es una vista completa en sección transversal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- La Fig. 12B es una vista en sección transversal ampliada de la porción principal de la articulación de ángulo ajustable de la presente invención.
- 45 La Fig. 13 es una vista en perspectiva de un sofá.
- La Fig. 14 es una vista en perspectiva del sofá.
- La Fig. 15A es una vista frontal que muestra una porción elástica.
- 50 La Fig. 15B es una vista lateral en sección transversal que muestra la porción elástica en un estado no comprimido.
- La Fig. 15C es una vista en sección transversal que muestra la porción elástica en un estado comprimido.
- 55 Se describirán ahora modos de realización preferidos de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos.
- Se utiliza una articulación de ángulo ajustable según la presente invención como una articulación de unión (articulación de conexión) de un sofá S que tiene un reposacabezas 48 y un reposabrazos 49 tal como se muestra en la vista en perspectiva de la Fig. 13 y Fig. 14. En el sofá S mostrado en la Fig. 13 y la Fig. 14, se dispone una pluralidad de articulaciones Z de ángulo ajustable en una porción de conexión del reposacabezas 48 y una porción de respaldo 46, y en una porción de conexión de una porción 49 de reposabrazos y una porción de base 45 para ajustar los ángulos de inclinación del reposacabezas 48 y el reposabrazos 49 (porciones 50 de apoyo). La articulación de ángulo ajustable Z, no restringida a un sofá, puede usarse para una cama reclinable.
- 60
- 65

Como se muestra en la Fig. 1 hasta la Fig. 5, la articulación de ángulo ajustable de la presente invención está dotada de un primer miembro 1 en el que un cuerpo de disco 16 que tiene un orificio circular pasante 23 está sujeto de modo que puede rotar libremente alrededor de un eje de oscilación C y un segundo miembro 2 del que una porción de árbol no circular 20, puede insertarse en el orificio pasante 23 en cualquiera de los dos lados en la dirección del eje. El primer miembro 1 y el segundo miembro 2 están conectados de modo que son relativamente oscilantes mediante la inserción de la porción de árbol no circular 20 en el orificio pasante 23. En la presente invención, los términos "no circular" y "no circularidad" del orificio pasante 23 y la porción de árbol no circular 20 incluyen configuraciones que tienen dientes de engranaje cóncavo-convexos y de sierra. Y, (aunque no se muestra en las figuras) también es preferible fijar (de modo que no roten) la porción de árbol no circular 20 y el segundo miembro 2 como partes separadas. Y, es también preferible fijar (de manera desmontable) el segundo miembro 2 a cualquiera de los extremos de la porción de árbol no circular 20. Una porción de engranaje 4 está formada en un borde perimetral del cuerpo de disco 16, y se proporciona un miembro de cuña flotante 6, del que un lado es una cara dentada 7 que se acopla a la porción de engranaje 4 y otro lado es una cara de contacto 9 que contacta con una cara de cuña 8 formada en el lado del primer miembro 1.

El primer miembro 1 está dotado de un par de porciones de placa 13 para sujetar el cuerpo de disco 16 y una porción de acoplamiento 17 para su fijación a la porción de reposabrazos 49 o la porción de reposacabezas 48. Un orificio de soporte circular 21 y una porción de ventana (con forma de cuña) 5 para formar un espacio con forma de cuña para sujetar el miembro de cuña flotante 6 están formadas a través de cada una de las porciones de placa 13. Además, un pequeño saliente de enganche 33 y una porción de árbol de pivote 27 de pequeño diámetro sobresalen de un lado exterior de la porción de placa enfrentada 13. La porción de ventana (con forma de cuña) 5 tiene la cara de cuña 8 con una forma arqueada para formar un espacio de retirada 25 para almacenar el miembro de cuña flotante 6 para separarlo de la porción de engranaje 4.

De acuerdo con la invención unos salientes inferiores circulares 24, insertables en los orificios de soporte circulares 21, sobresalen de los lados derecho e izquierdo del cuerpo de disco 16. La porción de engranaje 4 está formada para un rango de entre 1/3 a 1/4 del borde periférico del cuerpo de disco 16 (un rango del ángulo central de entre 90° y 120°), y una porción sobresaliente (saliente de temporización) 28 está formada sobre 2 puntos, concretamente una porción de inicio y una porción de final de la porción de engranaje 4. El cuerpo de disco 16 está sujeto de modo que rota libremente mediante el par de porciones de placa enfrentada 13 con los salientes inferiores circulares 24 insertados en los orificios de soporte circulares 21, y las porciones de placa enfrentada 13 están dispuestas mutuamente en paralelo y fijadas (remachadas) a la porción de fijación 17 con remaches 42.

El segundo miembro 2 tiene una porción de fijación 18 para su fijación a la porción de fijación del sofá 45 o la porción de respaldo 46, y la porción de árbol no circular 20 sobresale de un extremo de la porción de fijación 18. La porción de árbol 20 tiene un orificio roscado hembra 44. Una pluralidad de pequeños orificios 29 para pernos y tornillos están formados en las porciones de fijación 17 y 18.

El miembro de cuña flotante 6 se sujeta dentro del espacio con forma de cuña formado con el par de porciones de placa enfrentada 13 (las porciones de ventana 5) y la porción de engranaje 4, y ambas porciones de extremo lateral sobresalen (a izquierda y derecha) de las porciones de ventana 5. Preferiblemente, se disponen entre 13 y 20 dientes de engranaje en la cara dentada 7, y 40 o más (de un paso pequeño) dientes de engranaje, preferiblemente entre 45 y 65 dientes de engranaje, están formados en la porción de engranaje 4 del cuerpo de disco 16. Por tanto, el número de etapas del ajuste del ángulo puede ser mayor de 40. Un miembro de resorte (elástico) 26 para empujar elásticamente el miembro de cuña flotante 6 hacia la porción de engranaje 4 está dispuesto en el lado de la cara de contacto 9 (el lado de la porción de fijación 17) del miembro de cuña flotante 6.

Como se muestra en las Figs. 6A y 6B, y las Figs. 12A y 12B, en un estado acoplado en el que la cara de contacto 9 del miembro de cuña flotante 6 y la cara dentada 7 y la porción de engranaje 4 están acopladas, la oscilación relativa del primer miembro 1 y el segundo miembro 2 en una dirección B está restringida (detenida). Y, como se muestra en las Figs. 9A y 9B, el primer miembro 1 y el segundo miembro 2 oscilan relativamente en otra dirección A para establecer una posición de liberación de bloqueo P<sub>0</sub>, y el miembro de cuña flotante 6 se desplaza y se separa de la porción de engranaje 4 para llegar a un estado de retirada en el que el acoplamiento de la porción de engranaje 4 y la cara dentada 7 son así liberadas. En el estado de retirada mostrado en las Figs. 10A y 10B, el primer miembro 1 y el segundo miembro 2 pueden hacerse oscilar relativamente en la dirección B. En la presente invención, se denomina "oscilación libre (M<sub>1</sub>)" cuando se libera el bloqueo (restricción de la oscilación) del primer miembro 1 y el segundo miembro 2 y el primer miembro 1 y el segundo miembro 2 oscilan (relativamente) en la dirección B.

La articulación de ángulo ajustable de la presente invención está dotada de un medio de recuperación 10 que recupera el miembro de cuña flotante 6 en el estado de retirada al estado acoplado con la porción de engranaje 4 mediante la acción de retorno M<sub>2</sub> del pequeño ángulo  $\theta$  predeterminado en la dirección A durante la oscilación libre M<sub>1</sub> donde el primer miembro 1 y el segundo miembro 2 en la posición de liberación de bloqueo P<sub>0</sub> oscilan relativamente en la dirección B, como se muestra en las Figs. 11A y 11B.

El medio de recuperación 10 está dotado de un miembro de anillo 12 que rota contra la porción de placa enfrentada 13 dentro de un rango del pequeño ángulo  $\theta$  predeterminado, un miembro oscilante 11, que tiene un extremo 11a acoplado de manera interconectada al miembro de anillo 12 y que oscila libremente dentro de un rango de ángulo predeterminado

con una porción intermedia como un punto de apoyo y otro extremo 11b está dispuesto de modo que es presionado contra el miembro de cuña flotante 6 en el estado de retirada, y un miembro de fricción de fijación a presión 15, que tiene un orificio de fijación no circular 19 fijado a la porción de árbol 20 para rotar de manera unida con la porción de árbol 20, y que tiene una porción elástica 14 que empuja de forma elástica el miembro de anillo 12 en una dirección interior axial y que desliza sobre el miembro de anillo 12.

En el estado de retirada mostrado en las Figs. 10A y 10B, el miembro de cuña flotante 6 mantiene el estado de retirada (mantenido en una primera posición  $V_1$  en la que el extremo 11b del miembro oscilante 11 no presiona el miembro de cuña flotante 6) durante la oscilación libre  $M_1$  del primer miembro 1 y el segundo miembro 2 en la dirección B. Mediante la acción de retorno  $M_0$  en la dirección A mostrada en las Figs. 11A y 11B, el miembro de anillo 12 es hecho rotar mediante la fuerza de fricción con la porción elástica 14 según el pequeño ángulo  $\theta$  predeterminado, y el miembro oscilante 11 (que se desplaza a una segunda posición  $V_2$  donde el extremo 11b presiona el miembro de cuña flotante 6) mueve el miembro de cuña flotante 6 (empujándolo fuera del espacio de retirada 25) para acoplar la porción de engranaje 4 y la cara dentada 7.

Como se muestra en la Fig. 1, el miembro de anillo 12 está formado como un anillo que tiene una porción de orificio circular 22 en la que se inserta la porción de árbol 20, y una porción cóncava de enganche 34 correspondiente al pequeño saliente 33 y una porción de muesca con forma de arco 32 están formados en la porción de borde periférico. El miembro de anillo 12 se engancha al pequeño saliente 33 hacia la porción cóncava de enganche 34 de manera móvil (con barra invertida), y rotativa dentro del rango del pequeño ángulo  $\theta$  predeterminado alrededor del eje de oscilación C como punto de apoyo.

El miembro oscilante 11 está formado de metal (o resina) de alta rigidez con una forma aproximadamente de V, y el extremo 11a (formado como una corta columna cilíndrica) se fija a la porción de muesca con forma de arco 32 se acopla de manera interconectada al miembro de anillo 12. Una porción de orificio de pivote 31 está formada en una porción intermedia del miembro oscilante 11 para insertar la porción de árbol de pivote 27. Por ejemplo, el miembro oscilante 11 pivota hacia (la cara lateral exterior de) la porción de placa enfrentada 13 cuando el extremo 11a del miembro oscilante 11 se mueve hacia arriba y hacia abajo, y el correspondiente otro extremo 11b se mueve de manera opuesta hacia abajo y hacia arriba en zigzag con la porción de árbol de pivote 17 como un punto de apoyo.

Como se muestra en la Fig. 15A, la porción elástica 14 está formada como un anillo, y una pluralidad de porciones convexas pequeñas 37 sobresalen de una cara de extremo. La porción elástica 14 está compuesta de una resina (o metal) elásticamente deformable, y otra cara de extremo de la porción elástica 14 es una cara deslizante 39 para deslizar (empujar elásticamente en la dirección interior axial en un estado montado y usado que se describe más adelante) sobre el miembro de anillo 12.

En la Fig. 1, se forma un miembro de fricción de fijación a presión 15 como un anillo, y se forma una pluralidad de pequeñas porciones cóncavas 38 correspondientes a las pequeñas porciones convexas 37 de la porción elástica 14. La porción elástica 14 está fijada con la pluralidad de pequeñas porciones convexas 37 insertadas en las pequeñas porciones cóncavas 38 para rotar (co-rotar) de manera unificada con el miembro de fricción de fijación a presión 15. También es preferible formar la porción elástica 14 de manera unificada con el miembro de fricción de fijación a presión 15.

En un estado de medio producto mostrado en las Figs. 2 y 3, el miembro de fricción de fijación a presión 15 está dispuesto en un lado exterior sobre cada miembro de anillo 12, y la porción elástica 14 contacta con la cara exterior del miembro de anillo 12. Como se muestra en la Fig. 15B, la cara deslizante 39 de la porción elástica 14 tiene forma de arco en un estado no comprimido. El miembro de fricción de ajuste a presión 15 se sujeta por un miembro de cubierta 40. El miembro de cubierta 40 está compuesto por un par de (dos piezas) medios cuerpos de cubierta 41 de resina. Un pasador de inserción y un orificio de inserción están formados en el medio cuerpo de cubierta 41 en posiciones correspondientes de montaje (véase la Fig. 1). El miembro de cubierta 40 cubre y almacena de manera muy compacta los miembros de fricción de ajuste a presión 15, los miembros de anillo 12, el miembro oscilante 11, las porciones de placa enfrentada 13, el cuerpo de disco 16, y el miembro de cuña flotante 6.

En el estado montado y usado mostrado en las Figs. 4 y 5, la porción de árbol 20 del segundo miembro 2 se inserta a través del orificio pasante 23 y el orificio de fijación 19, se atornilla un perno 43 en el orificio de rosca hembra 44 para insertar el primer miembro 1 en el segundo miembro 2. El perno 43 se inserta en una arandela 51. En los miembros 15 de fricción de fijación a presión, las porciones elásticas 14 se deforman elásticamente por la compresión de la fuerza de fijación del perno 43. Como se muestra en la Fig. 15C, la cara deslizante 39 de la porción elástica 14 se convierte en una cara plana en el estado comprimido y fijado a presión al miembro de anillo 12. Es decir, los miembros de fricción de fijación a presión 15 empujan elásticamente los miembros de anillo 12 con las porciones elásticas 14 en la dirección interior axial.

A continuación, se describe el procedimiento de uso (función) de la articulación de ángulo ajustable descrita anteriormente en la presente invención.

En el estado acoplado mostrado en las Figs. 6A y 6B, la cara dentada 7 del miembro de cuña flotante 6 se acopla a la porción de engranaje 4, y la cara de contacto 9 contacta con la cara 8 para restringir (detener) la oscilación relativa del primer miembro 1 y el segundo miembro 2 en la dirección B. La explicación siguiente supone la condición de que el segundo miembro 2 está acoplado a la porción de fijación del sofá, el primer miembro 1 está acoplado a la porción de reposabrazos 49 o la porción de reposacabezas 48, y el primer miembro 1 oscila contra el segundo miembro 2 (fijo).

A continuación, como se muestra en las Figs. 7A y 7B, cuando el primer miembro 1 oscila en la dirección A, el miembro de cuña flotante 6 se mueve ligeramente dentro de la porción de ventana 5, y la cara de contacto 9 se separa de la cara de cuña 8 para formar un pequeño hueco d. Cuando el primer miembro 1 oscila más lejos en la dirección A, la cara inclinada de guía 35 del miembro de cuña flotante 6 monta la porción inclinada 36 de la porción de ventana 5, la cara dentada 7 del miembro de cuña flotante 6 se separa de la porción de engranaje 4 según el hueco d, y la cara dentada 7 pasa por encima de la porción 4 con un sonido de clic. Incluso si el primer miembro 1 se hace oscilar en la dirección B contra el segundo miembro 2, la oscilación es restringida (detenida) por la función de cuña del miembro de cuña flotante 6, y se mantiene la postura del primer miembro 1 (se mantiene fija). Aunque la fuerza rotacional actúa sobre el miembro de anillo 12 en la dirección de la flecha N (sentido opuesta a las agujas del reloj en las figuras) contra la porción de placa enfrentada 13 mediante una fuerza de fricción con la porción elástica 14 (el miembro de fricción de fijación a presión 15) en la oscilación en la dirección A, el miembro de anillo 12 se engancha (contra la porción de placa enfrentada 13) mediante el pequeño saliente 33 que contacta con la porción cóncava (enganche) 34.

Como se muestra en las Figs. 8A y 8B, cuando el primer miembro 1 se hace oscilar más lejos en la dirección A, la cara dentada 7 pasa repetidamente sobre la porción de engranaje 4, y una porción sobresaliente 28 dispuesta en una porción de extremo de la porción de engranaje 4 contacta con el miembro de cuña flotante 6.

Como se muestra en las Figs. 9A y 9B, cuando el primer miembro 1 se hace oscilar más lejos en la dirección A hasta una posición de liberación de bloqueo  $P_0$  en el estado en el que la porción sobresaliente 28 contacta con el miembro de cuña flotante 6, el miembro de cuña flotante 6 es empujado por la porción sobresaliente 28 y desplazado al espacio de retirada 25 para su almacenamiento, y la cara dentada 7 se separa de la porción de engranaje 4 (se realiza un estado de retirada). En este caso, el otro extremo 11b del miembro de oscilación 11 es empujado por el miembro de cuña flotante 6 y hecho oscilar. Esta posición es la primera posición  $V_1$ . El miembro oscilante 11 oscila hasta la primera posición  $V_1$ , el extremo 11a empuja el miembro de anillo 12, y el miembro de anillo 12 rota en la dirección de la flecha R (sentido de las agujas del reloj en las figuras) solo el pequeño ángulo  $\theta$ .

En el estado de retirada, el miembro de cuña flotante 6 se almacena dentro del espacio de retirada 25, y se libera el acoplamiento de la cara dentada 7 y la porción de engranaje 4. Por tanto, se libera el bloqueo (restricción de la oscilación) en la dirección B, y se hace posible la oscilación libre del primer miembro 1 en la dirección B.

A continuación, como se muestra en las Figs. 10A y 10B, cuando el primer miembro 1 se encuentra en la oscilación libre  $M_1$  en la dirección B, el miembro de anillo 12, aunque recibe fuerza rotacional en la dirección de la flecha R por la fuerza de fricción de la porción elástica 14, es detenido por el pequeño saliente 33 que contacta con la porción cóncava (enganche) 34. Es decir, durante la oscilación libre  $M_1$  del primer miembro 1 en la dirección B, el miembro oscilante 11 se mantiene en la primera posición  $V_1$  y mantiene la postura sin oscilación, y el miembro de cuña flotante 6 se mantiene en el estado de retirada.

En las Figs. 11A y 11B, cuando se lleva a cabo la acción  $M_2$  de retorno en la dirección A según el pequeño ángulo predeterminado  $\theta$  durante la oscilación libre  $M_1$  del primer miembro 1 en la dirección B, el miembro de anillo 12, que recibe una fuerza de rotación en la dirección de la flecha N (sentido opuesto a las agujas del reloj en las figuras) debido a la fuerza de fricción de la porción elástica 14, gira. El miembro oscilante 11, cuyo extremo 11a es empujado por el miembro de anillo rotativo 12, oscila. Esta posición es la segunda posición  $V_2$ . El miembro oscilante 11 empuja el miembro de cuña flotante 6 con el otro extremo 11b para sacarlo del espacio de retirada 25. El miembro de cuña flotante 6 empujado fuera del espacio de retirada 25 es presionado contra la porción de engranaje 4 por el miembro de resorte 26, y se realiza el estado acoplado en el que la cara dentada 7 está engranada a la porción de engranaje 4 (volviendo al estado bloqueado).

En las Figs. 12A y 12B, se realiza el estado acoplado, en el que la cara dentada 7 del miembro de cuña flotante 6 está acoplado a la porción de engranaje 4 y la cara de contacto 9 contacta con la cara de cuña 8, se recupera la función de cuña del miembro de cuña flotante 6 para detener la oscilación del primer miembro en la dirección B. Como se ha descrito anteriormente, el estado bloqueado se recupera fácilmente en posiciones aleatorias durante la oscilación del primer miembro 1 desde la posición de liberación de bloqueo  $P_0$  a la dirección B, se restringe la oscilación del primer miembro 1 en una posición inclinada intermedia deseada para mantener la postura, y se inicia un ajuste de ángulo mediante una oscilación desde la posición inclinada intermedia a la dirección A.

La presente invención puede modificarse. Por ejemplo, si no se tiene la porción de ventana (con forma de cuña) 5, puede usarse un miembro de pieza de placa, etc. en su lugar para presionar la cara de contacto 9 del miembro de cuña flotante 6. Y pueden modificarse el diseño y dimensiones del miembro de cubierta 40.

Y el número de dientes de engranaje de la cara dentada 7 y de la porción de engranaje 4 puede ser mayor o menor de los números anteriormente descritos dependiendo de los casos. Y el procedimiento de formación de los dientes de engranaje puede seleccionarse libremente de entre varios trabajos plásticos (de prensa), moldeado a presión, trabajo de ruleta, etc.

5 Especialmente, el miembro oscilante 11 puede modificarse libremente siempre que el miembro 11 se interconecte para mover el miembro de cuña flotante 6 en una dirección opuesta (sentido de las agujas del reloj) para empujarlo fuera (sacar o extraer) del estado de retirada junto con la rotación del miembro de anillo 12 (en el sentido contrario a las agujas del reloj) un pequeño ángulo  $\theta$  de las Figs. 10A y 10B a las Figs. 11A y 11B.

10 Y la porción de árbol 20 está formada como una columna hexagonal regular, y el orificio pasante 23 también es hexagonal regular para corresponder a la porción de árbol 20 en las figuras. La porción de árbol 20 y el orificio pasante 23 pueden adoptar varias configuraciones poligonales y otras siempre que no sean circulares y encajen entre sí.

15 Como se ha descrito anteriormente, la articulación de ángulo ajustable de la presente invención puede hacer que el miembro de cuña flotante 6 se acople efectivamente a la porción de engranaje 4 para bloquear el primer miembro 1 y el segundo miembro 2 mediante una sencilla operación de un ligero movimiento de retorno en la dirección A en una posición aleatoria a modo de oscilación libre en la dirección B desde la posición de liberación de bloqueo  $P_0$  porque se proporcionan el primer miembro 1 que sujeta el cuerpo de disco 16 que tiene el orificio pasante 23 no circular para rotar libremente alrededor del eje de rotación C, la porción de árbol no circular 20 que se va a insertar en el orificio pasante 23, y el segundo miembro 2 fijado a un extremo de la porción de árbol no circular 20; el primer miembro 1 y el segundo miembro 2 se hacen pivotar de modo que oscilan relativamente mediante la inserción de la porción de árbol 20 en el orificio pasante 23, la porción de engranaje 4 se forma en la porción de borde periférico del cuerpo de disco 16; se proporciona el miembro de cuña flotante 6, uno de cuyos lados es la cara dentada 7 acoplada a la porción de engranaje 4 y otra cara es la cara de contacto 9 para contactar con la cara de cuña 8 formada en el lado del primer miembro 1; se realiza una oscilación relativa del primer miembro 1 y el segundo miembro 2 en la dirección B restringida en el estado acoplado en el que la cara de contacto 9 contacta con la cara de cuña 8 y la cara dentada 7 y la porción de engranaje 4 están acopladas, el estado de retirada, en el que el miembro de cuña flotante 6 se desplaza para separarse de la porción de engranaje 4 mediante la oscilación del primer miembro 1 y el segundo miembro 2 relativamente en otra dirección A hacia la posición de liberación de bloqueo  $P_0$  para liberar el acoplamiento de la porción de engranaje 4 y la cara dentada 7, y el primer miembro 1 y el segundo miembro 2 se hacen oscilar relativamente en la dirección B en el estado de retirada; y se proporciona el medio de recuperación 10, que recupera el miembro de cuña flotante 6 del estado de retirada al estado acoplado con la porción de engranaje 4 mediante la acción de retorno  $M_2$  de un pequeño ángulo predeterminado  $\theta$  en la dirección A hacia la oscilación libre  $M_1$  en la que el primer miembro 1 y el segundo miembro 2 oscilan relativamente en la dirección B desde la posición de liberación de bloqueo  $P_0$ . Es decir, después de la liberación del acoplamiento del miembro de cuña flotante 6 y la porción de engranaje 4, se recupera el acoplamiento del miembro de cuña flotante 6 y la porción de engranaje 4 mediante el medio de recuperación 10 para restringir la oscilación del primer miembro 1 y el segundo miembro 2 y puede iniciarse un ajuste de ángulo desde la postura anterior a que el primer miembro 1 y el segundo miembro 2 formen posición de recuperación de bloqueo predeterminada. Por tanto, la porción de apoyo 50 puede mantenerse con seguridad con una postura de inclinación intermedia de un ángulo de inclinación deseado con una operación simple en una posición intermedia entre la postura standing final (posición de liberación de bloqueo) y la postura raid final (postura de recuperación de bloqueo) de la porción de apoyo 50 del sofá S. Es decir, se resuelve la desventaja de que no puede recuperarse el estado bloqueado de la porción de apoyo 50 del sofá S, y se lleva a cabo fácilmente un ajuste de ángulo de la porción de apoyo 50.

45 Y la articulación es compacta con las partes almacenadas en el miembro de cubierta 40, el miembro de cuña flotante 6 puede mantener el estado de retirada durante la oscilación libre  $M_1$  en la dirección B sin ningún error funcional, y la porción de engranaje 4 y la cara dentada 7 pueden acoplarse mediante un cierto movimiento del miembro de cuña flotante 6 mediante la acción de retorno  $M_2$  en la dirección A porque el primer miembro 1 está dotado de un par de porciones de placa enfrentada 13 para sujetar el cuerpo de disco 16; el medio de recuperación 10 está dotado del miembro de anillo 12 que rota hacia la porción de placa enfrentada 13 dentro de un rango del pequeño ángulo predeterminado  $\theta$ , el miembro oscilante 11, cuyo extremo 11a está acoplado de manera interconectada con el miembro de anillo 12 y es oscilante con una porción intermedia como punto de apoyo dentro de un rango angular predeterminado y otro extremo 11b está dispuesto para ser presionado contra el miembro de cuña flotante 6 en el estado de retirada, y el miembro friccional de fijación a presión 15, que tiene el orificio de fijación no circular 19 al que se fija la porción de árbol 20 y la porción elástica 14 que rota de manera unificada con la porción de árbol 20 y empuja elásticamente en una dirección interior axial y desliza sobre el miembro de anillo 12; y en el estado de retirada, el miembro de cuña flotante 6 mantiene el estado de retirada durante la oscilación libre  $M_1$  del primer miembro 1 y el segundo miembro 2 en la dirección B, el miembro de anillo 12 gira el pequeño ángulo predeterminado  $\theta$  por la fuerza de fricción con la porción elástica 14 mediante la acción de retorno  $M_2$  en la dirección A, y el miembro oscilante 11 mueve el miembro de cuña flotante 6 para acoplar la porción de engranaje 4 y la cara dentada 7.

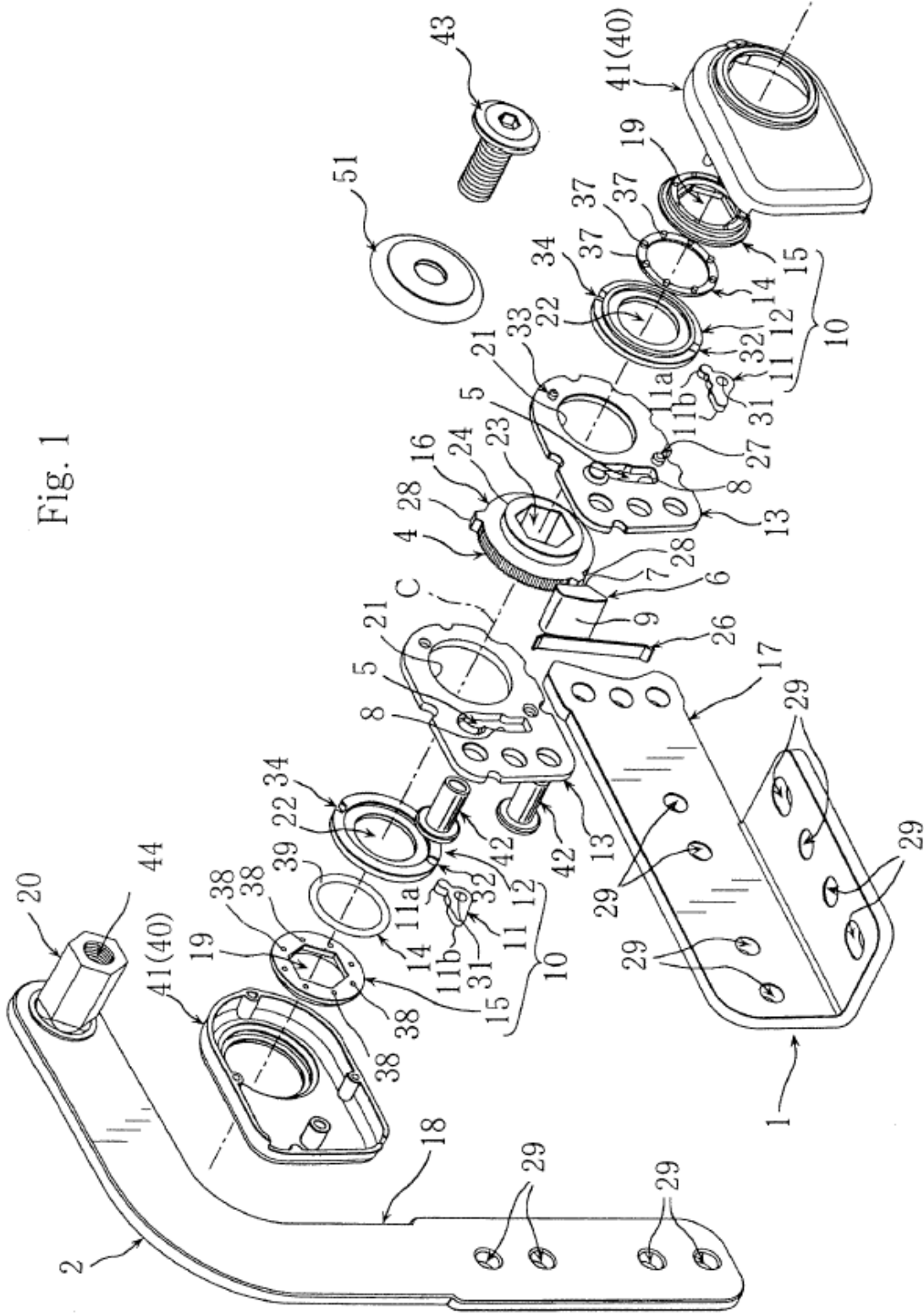
**REIVINDICACIONES**

1. Una articulación de ángulo ajustable que comprende:
- 5 un primer miembro (1) que sujeta un cuerpo de disco (16) que tiene un orificio pasante no circular (23) de modo que rota libremente alrededor de un eje de oscilación (C), una porción de árbol no circular (20) para su inserción en el orificio pasante (23), y un segundo miembro (2) fijado a un extremo de la porción de árbol no circular (20), donde el primer miembro (1) y el segundo miembro (2) son, por la inserción de la porción de árbol (20) en el orificio pasante (23), pivotantes de modo que oscilan relativamente, y una porción de engranaje (4) está formada en 1/3 a 1/4 de la porción de borde periférico del cuerpo de disco (16) y dos porciones sobresalientes (28) están formadas en el inicio y el final de la porción de engranaje (4),
- 10 un miembro de cuña flotante (6), del que un lado es una cara dentada (7) acoplada a la porción de engranaje (4) y otra cara es una cara de contacto (9) para contactar con una cara de cuña (8) formada en el lado del primer miembro (1), donde
- 15 una oscilación relativa del primer miembro (1) y el segundo miembro (2) en una primera dirección (B) es restringido en un estado acoplado donde la cara de contacto (9) contacta con la cara de cuña (8) y la cara dentada (7) y la porción de engranaje (4) están acopladas,
- donde el miembro de cuña flotante (6) es móvil para separarse de la porción de engranaje (4) en un estado de retirada haciendo oscilar el primer miembro (1) y el segundo miembro (2) relativamente en una segunda dirección (A) hasta una posición de liberación de bloqueo ( $P_0$ ) para liberar el acoplamiento de la porción de engranaje (4) y la cara dentada (7), y
- 20 donde el primer miembro (1) y el segundo miembro (2) oscilan relativamente en la primera dirección (B) en el estado de retirada;
- donde la articulación de ángulo ajustable además comprende
- 25 un medio de recuperación (10), que recupera el miembro de cuña flotante (6) del estado de retirada al estado acoplado con la porción de engranaje (4) mediante una acción de retorno ( $M_2$ ) de un pequeño ángulo predeterminado ( $\theta$ ) en la segunda dirección (A) durante la oscilación libre ( $M_1$ ) donde, durante la oscilación libre ( $M_1$ ), el primer miembro (1) y el segundo miembro (2) oscilan relativamente en la primera dirección (B) desde la posición de liberación de bloqueo ( $P_0$ ),
- 30 caracterizada por que
- del cuerpo de disco (16) sobresalen salientes circulares inferiores (24) desde los lados izquierdo y derecho del mismo, y se mantiene para rotar libremente mediante un par de porciones de placa enfrentadas (13) con los salientes circulares inferiores (24) insertados en los orificios de soporte circulares (21) de las porciones de placa enfrentadas (13), dispuestas mutuamente paralelas y fijadas a una porción de acoplamiento (17) del primer miembro (1).
- 35
2. La articulación de ángulo ajustable descrita en la reivindicación 1, donde:
- el primer miembro (1) está dotado del par de porciones de placa enfrentadas (13) para sujetar el cuerpo de disco (16);
- 40 el medio de recuperación (10) está dotado de
- un miembro de anillo (12) que gira hacia la porción de placa enfrentada (13) dentro de un rango del pequeño ángulo predeterminado ( $\theta$ );
- un miembro de oscilación (11), cuyo extremo (11a) está acoplado de manera interconectada al miembro de anillo (12) y es oscilante con una porción intermedia como punto de apoyo dentro de un rango angular predeterminado y otro extremo (11b) está dispuesto para ser presionado contra el miembro de cuña flotante (6) en el estado de retirada, y
- 45 un miembro de fricción de fijación a presión (15), que tiene un orificio de fijación no circular (19) al que se fija la porción de árbol (20) y una porción elástica (14) que rota de manera unificada con la porción de árbol (20) y que empuja elásticamente en una dirección interior axial y deslizando sobre el miembro de anillo (12); y
- en el estado de retirada, el miembro de cuña flotante (6) mantiene el estado de retirada durante la oscilación libre ( $M_1$ ) del primer miembro (1) y el segundo miembro (2) en la primera dirección (B), el miembro de anillo (12) rota el pequeño ángulo predeterminado ( $\theta$ ) por la fuerza de fricción con la porción elástica (14) mediante la acción de retorno ( $M_2$ ) en la segunda dirección, y el miembro (11) oscilante mueve el miembro de cuña flotante (6) para acoplar la porción de engranaje (4) y la cara dentada (7).
- 50

55



Fig. 1



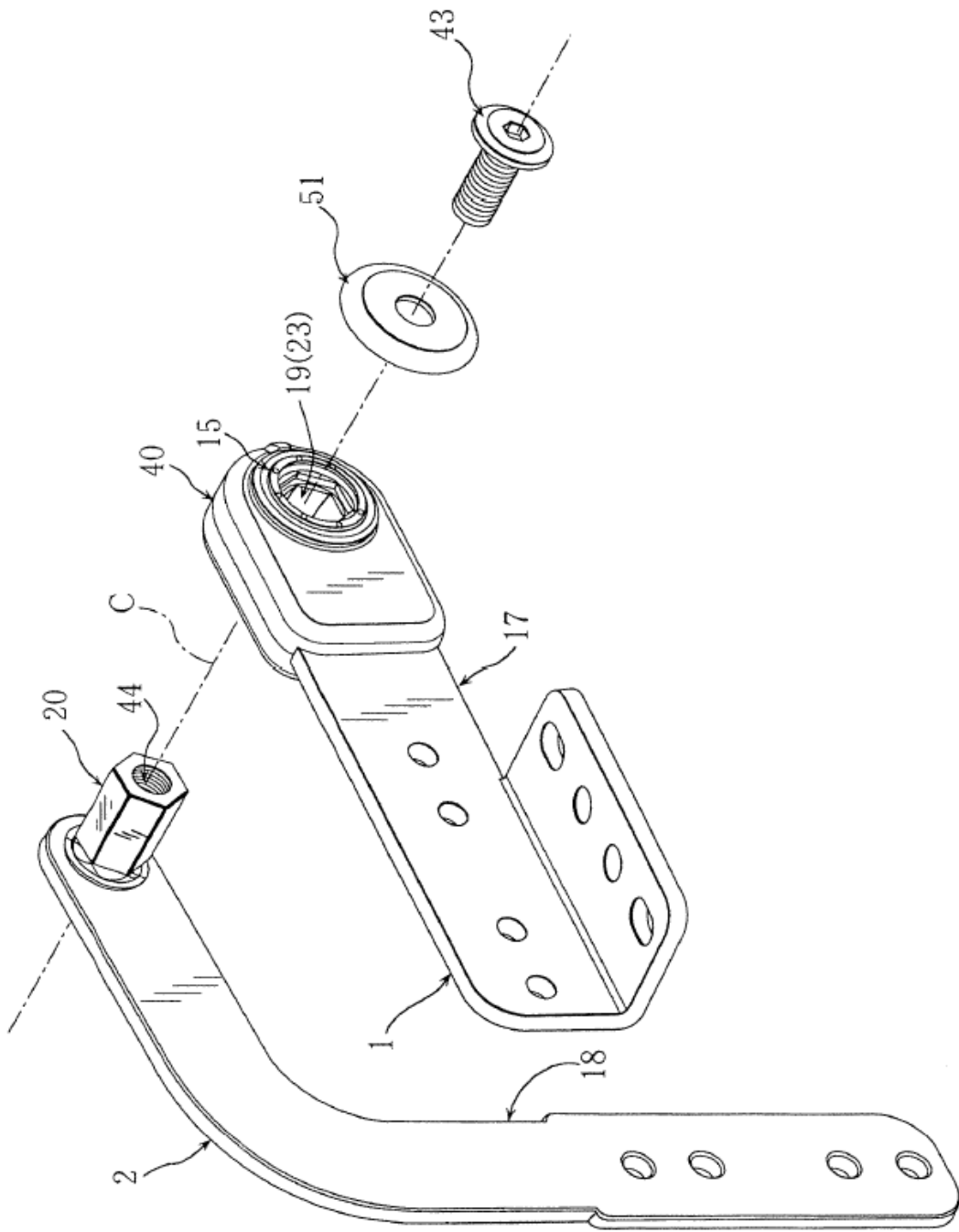


Fig. 2

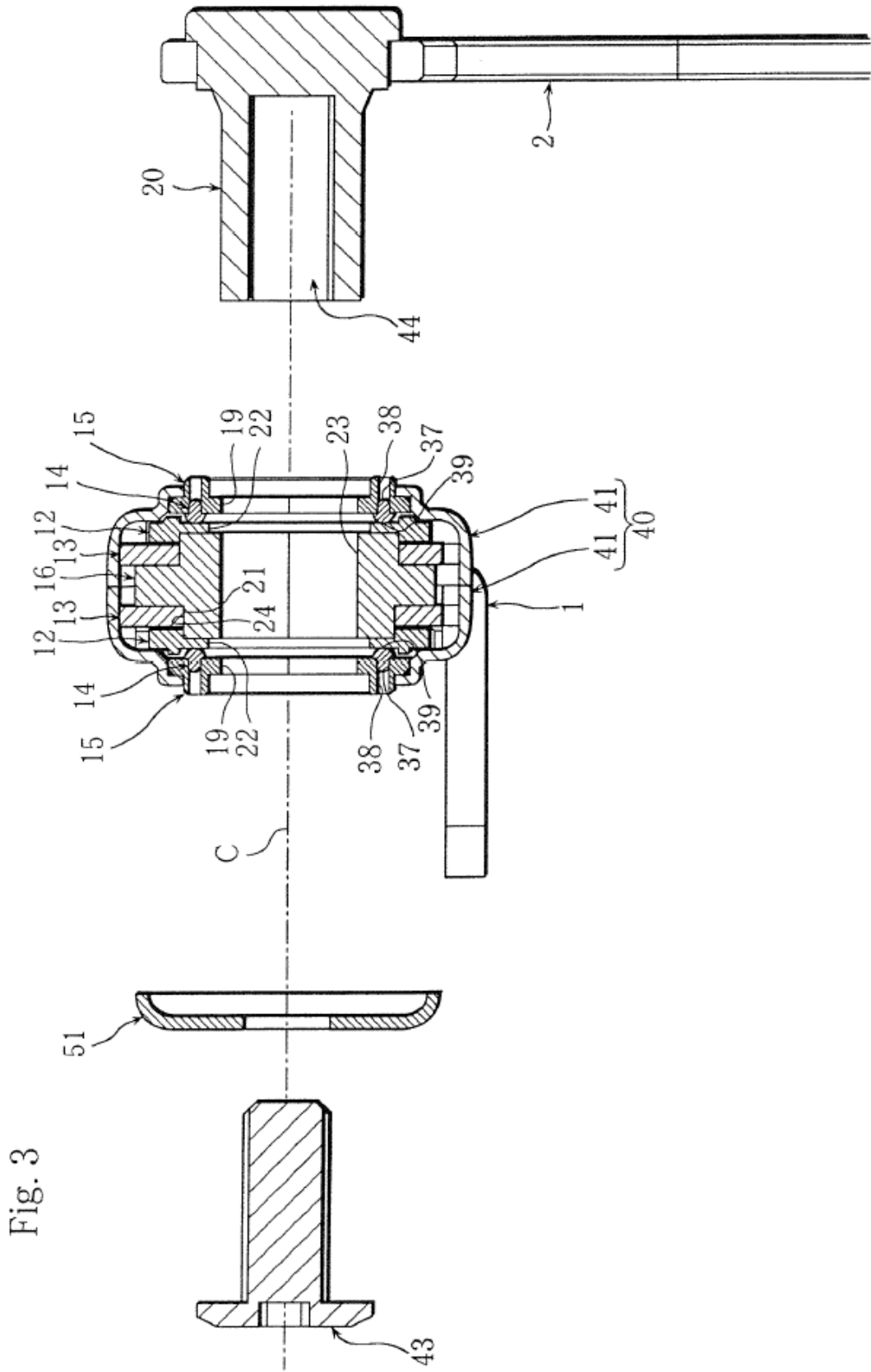


Fig. 4

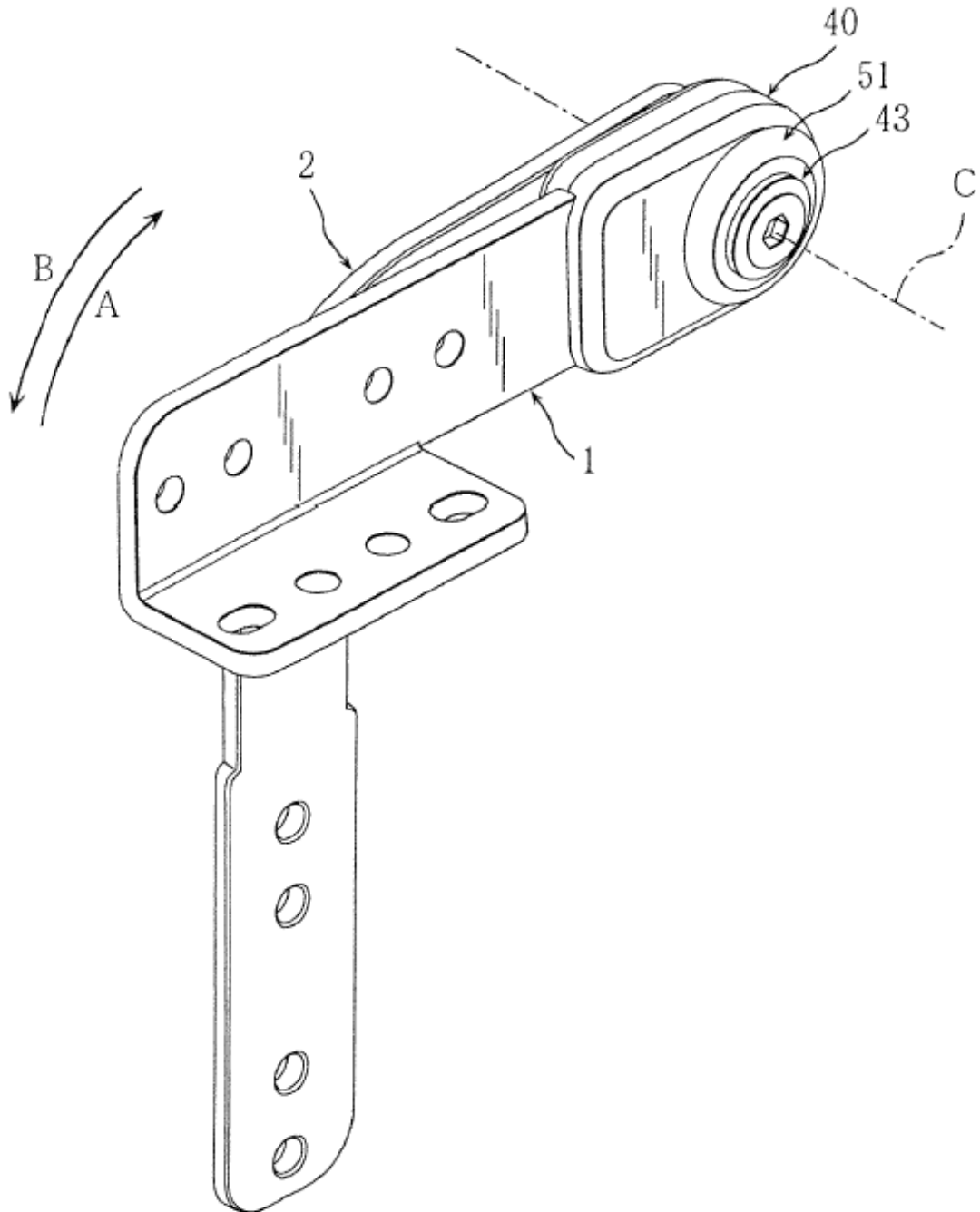
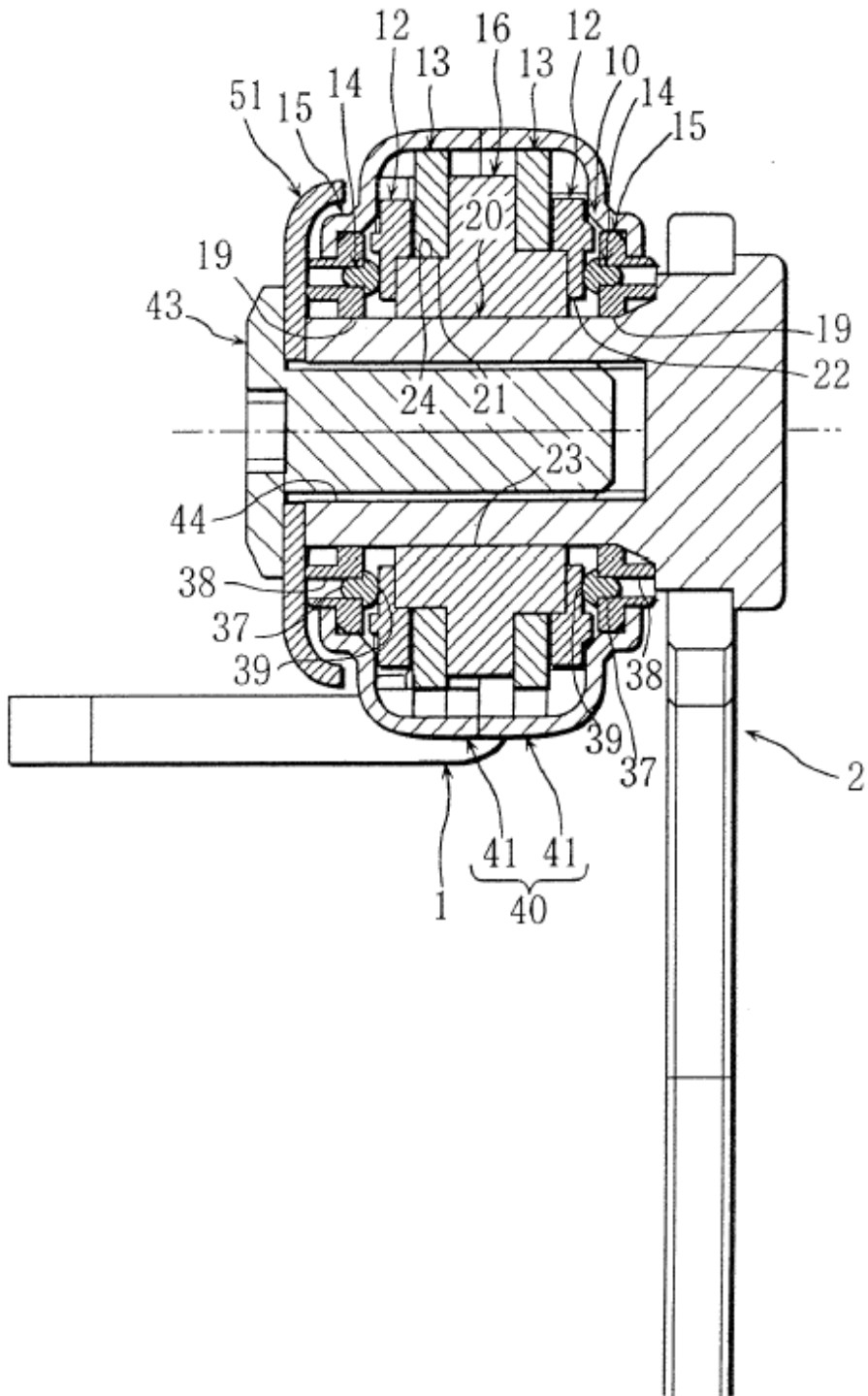
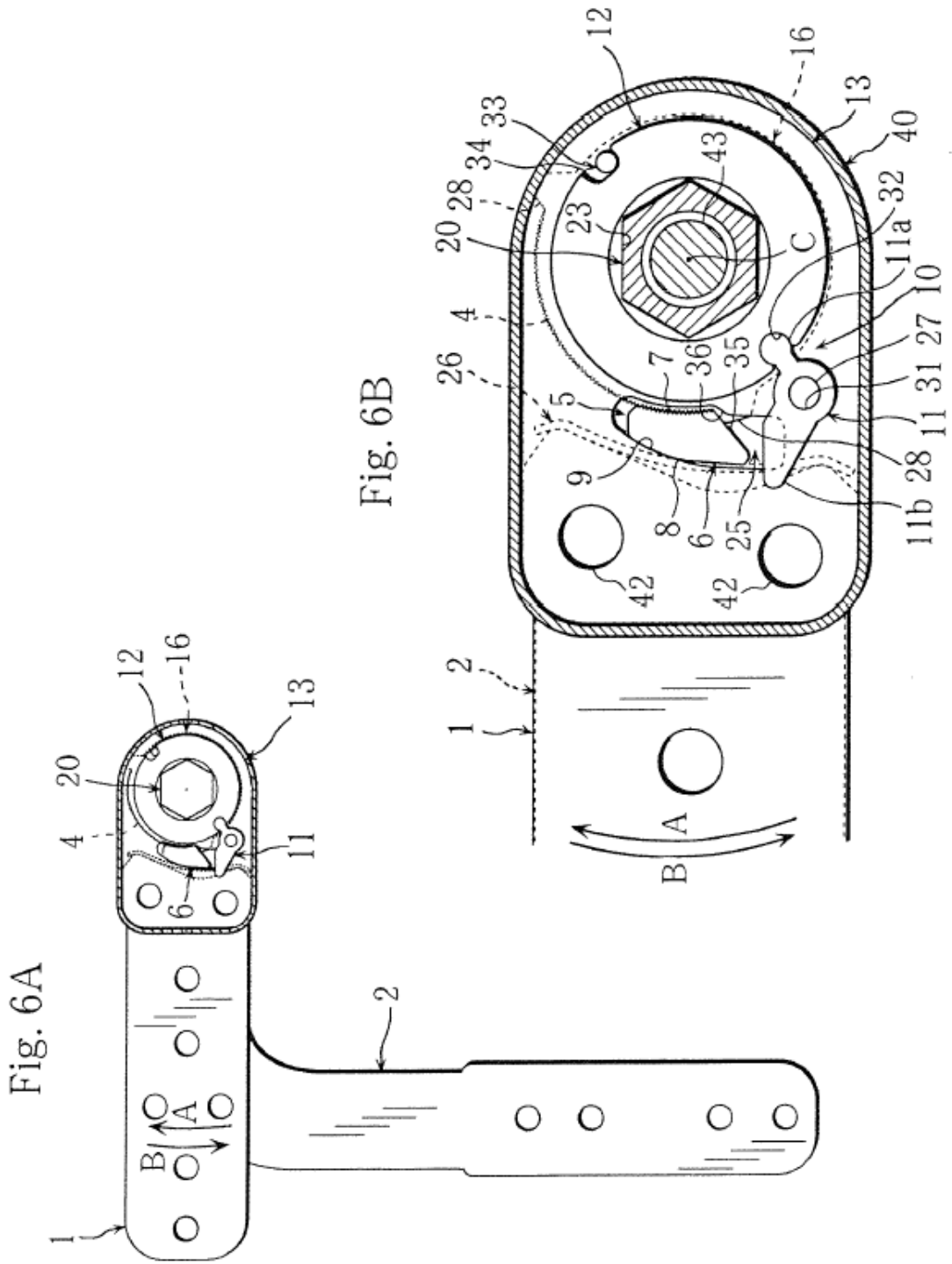
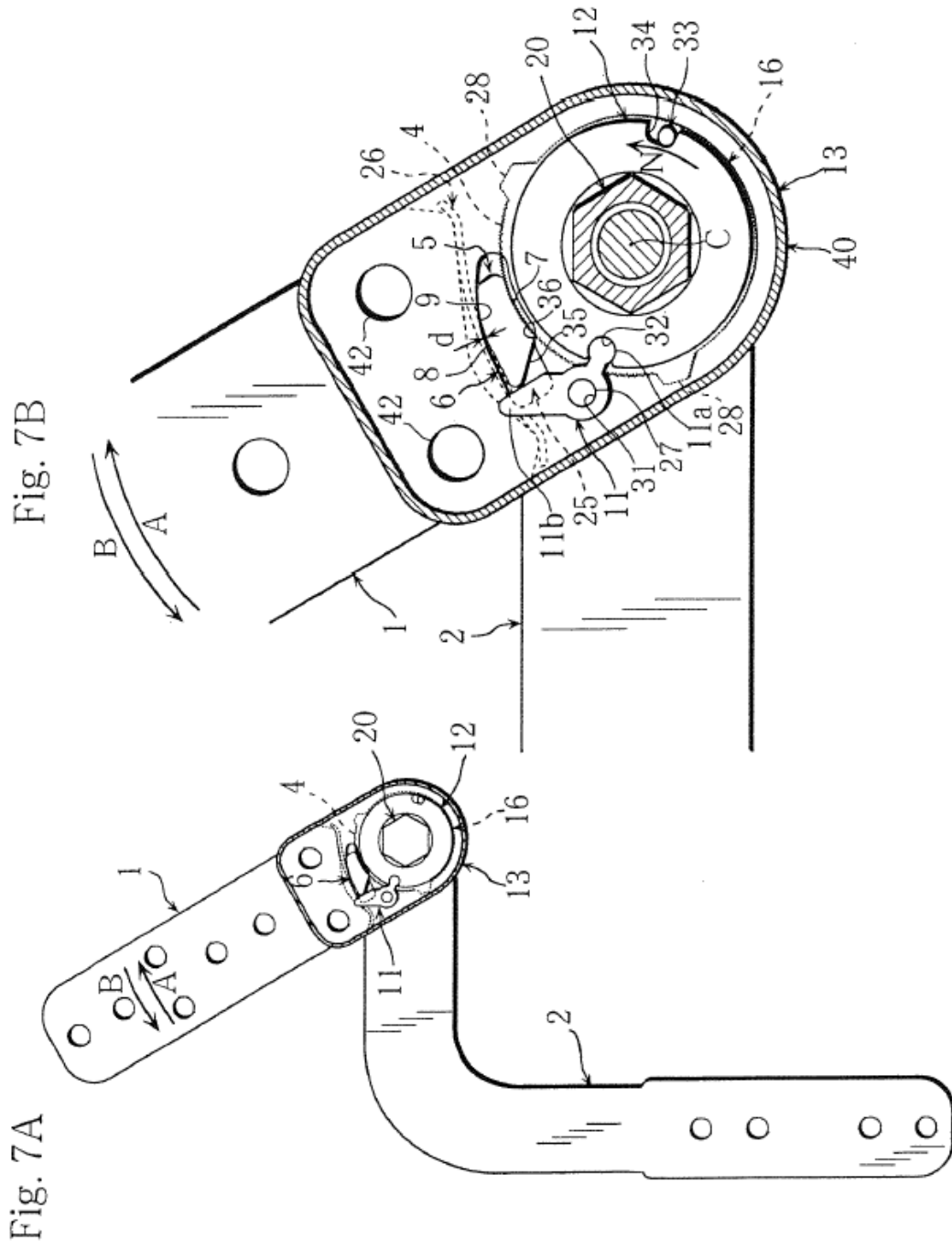


Fig. 5







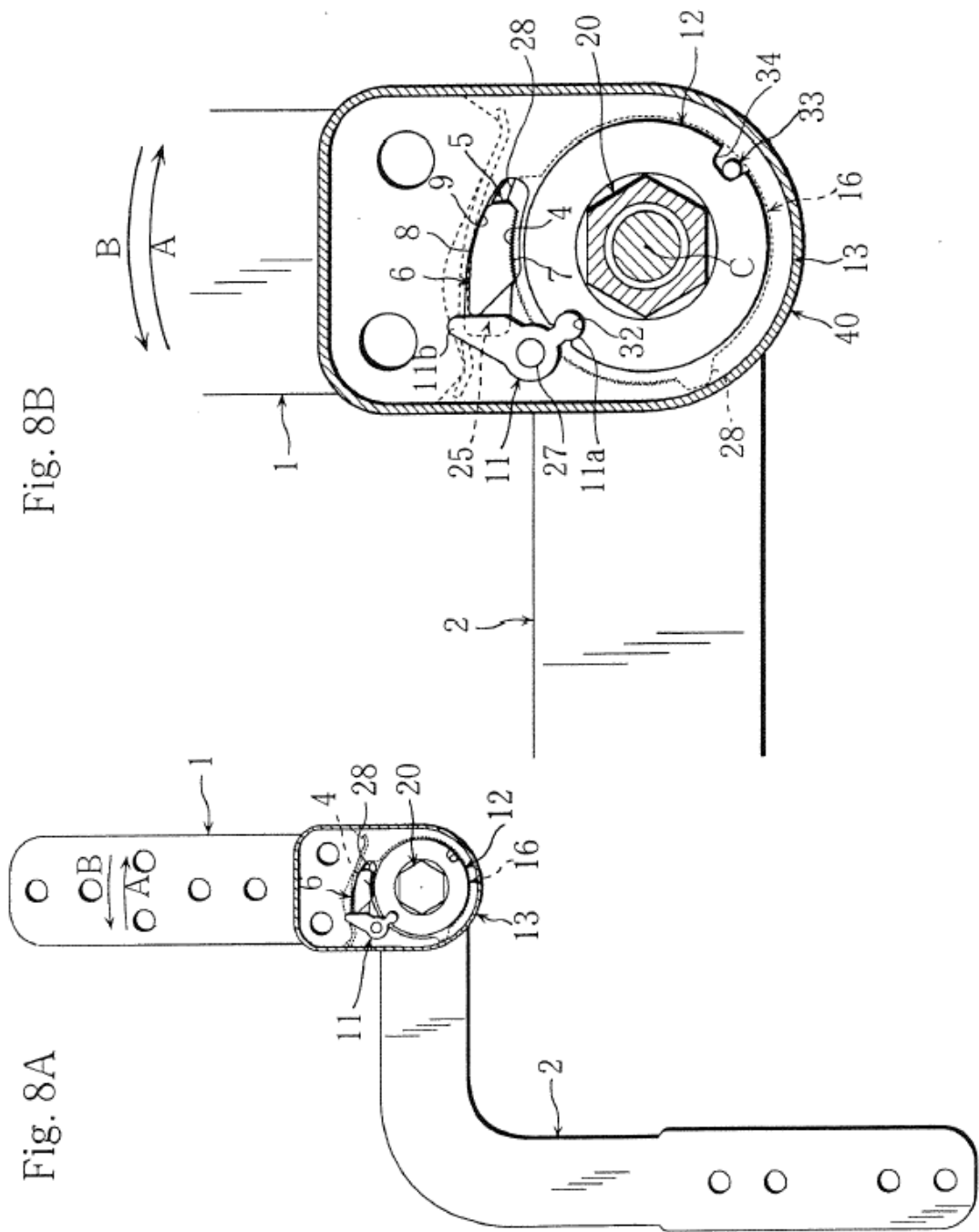


Fig. 8B

Fig. 8A



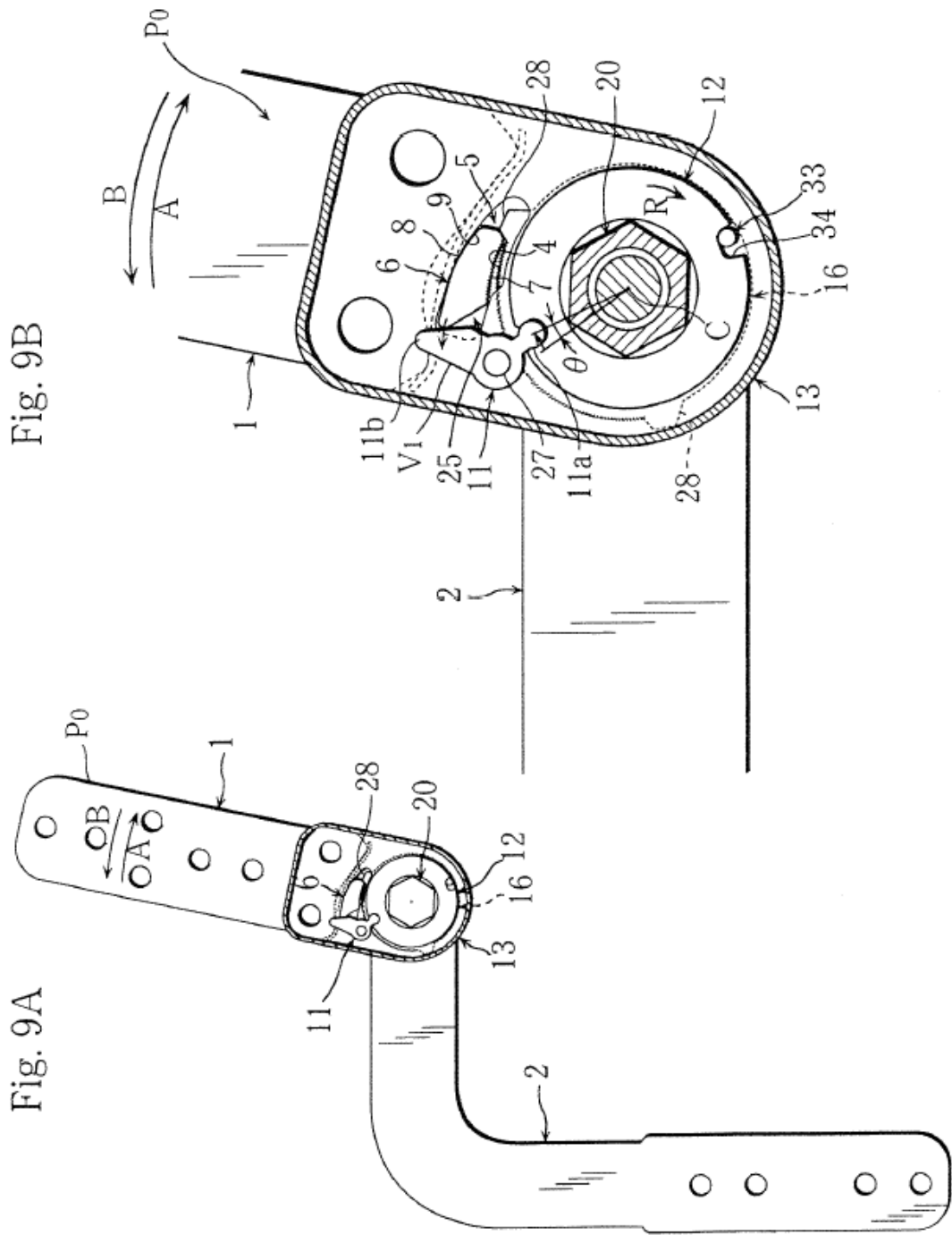


Fig. 9B

Fig. 9A

Fig. 10A

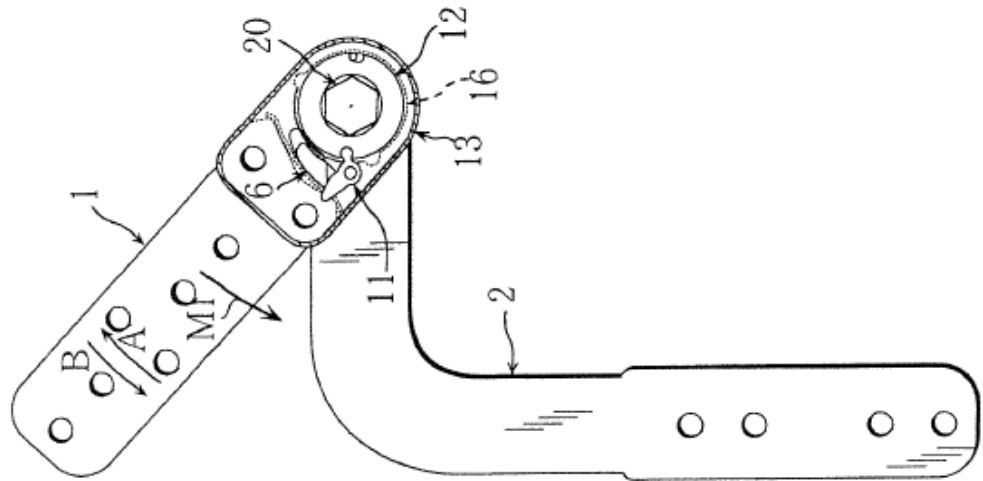


Fig. 10B

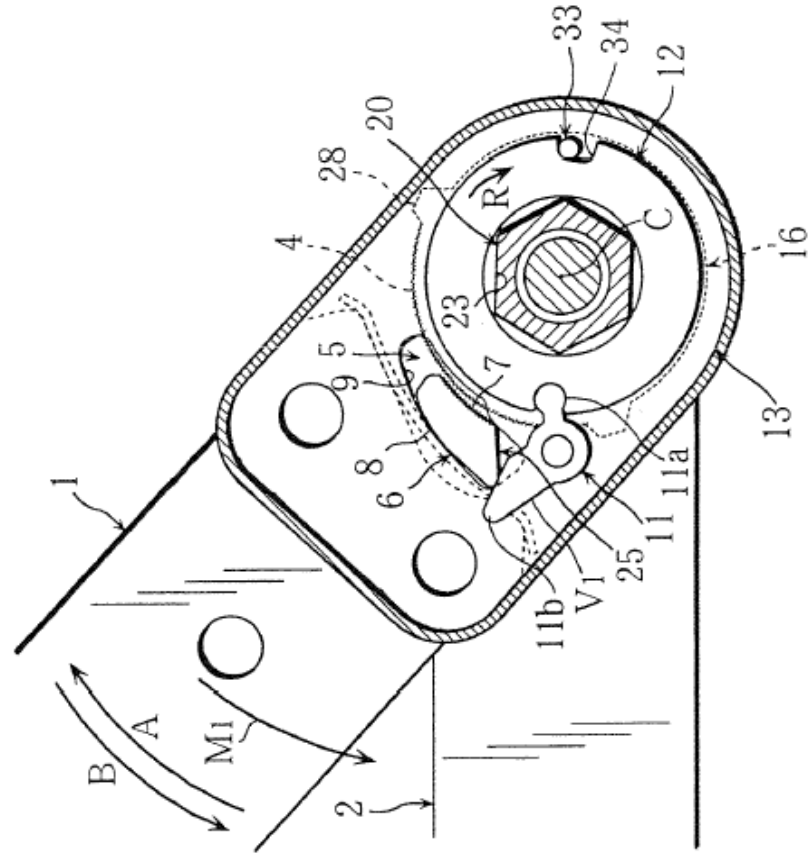


Fig. 11B

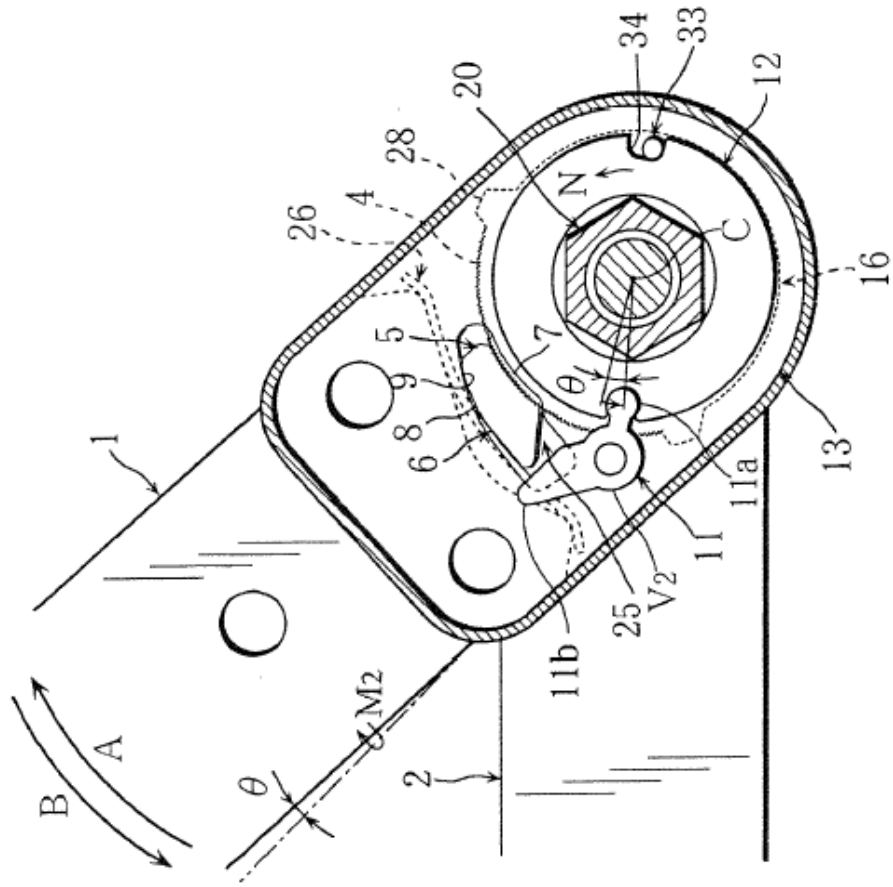


Fig. 11A

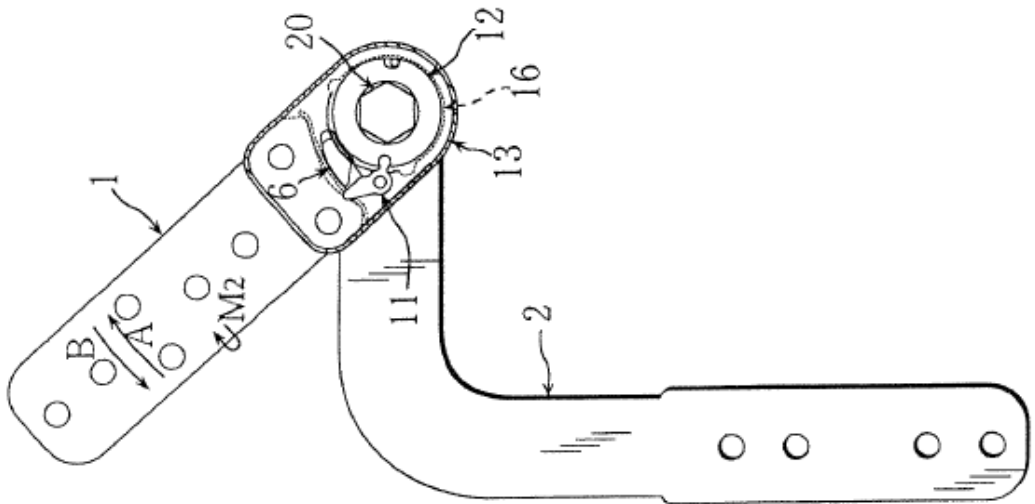


Fig. 12A

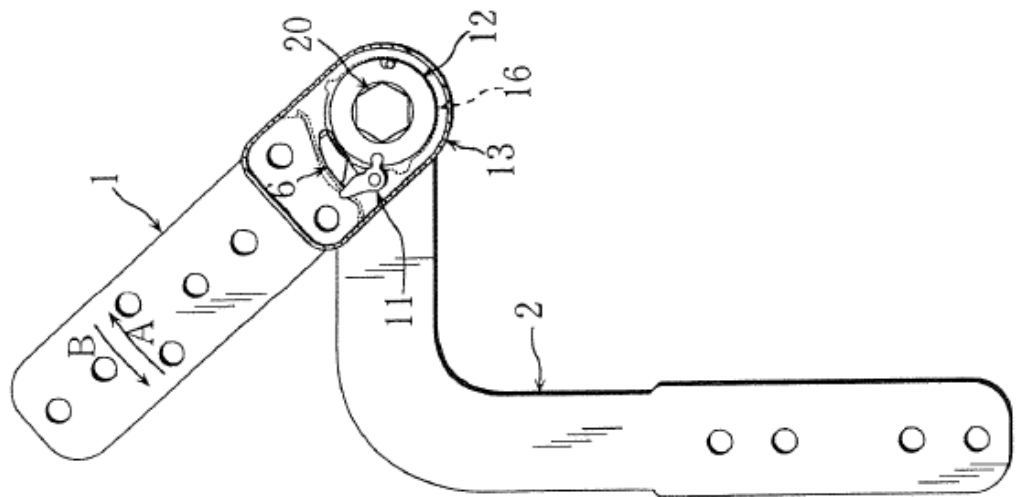


Fig. 12B

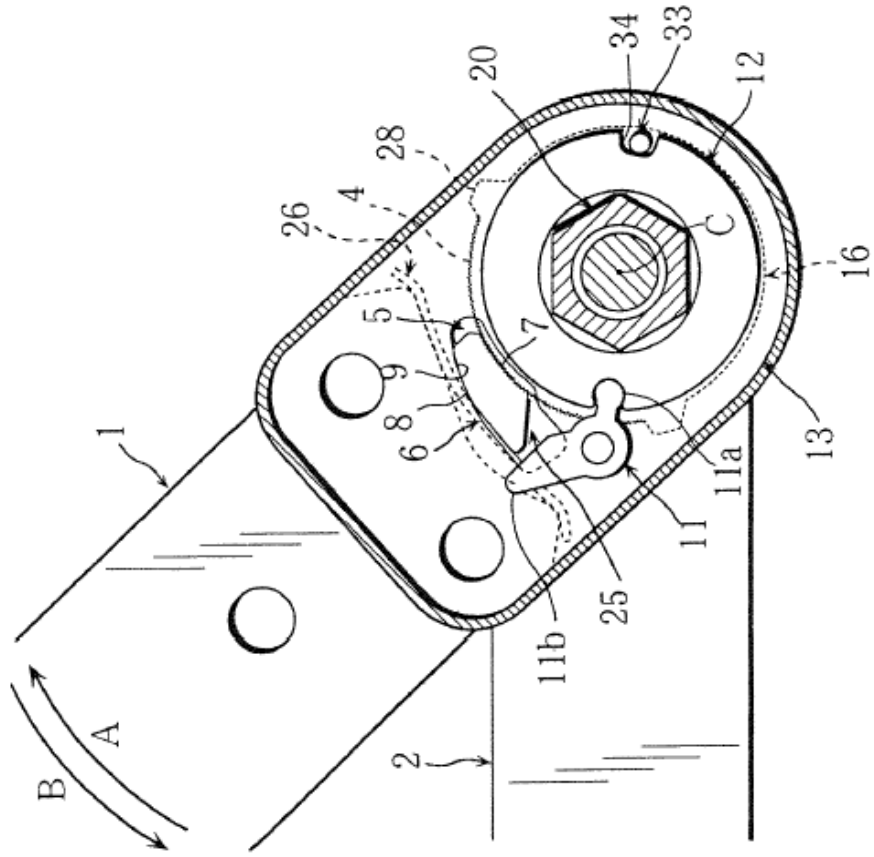


Fig. 13

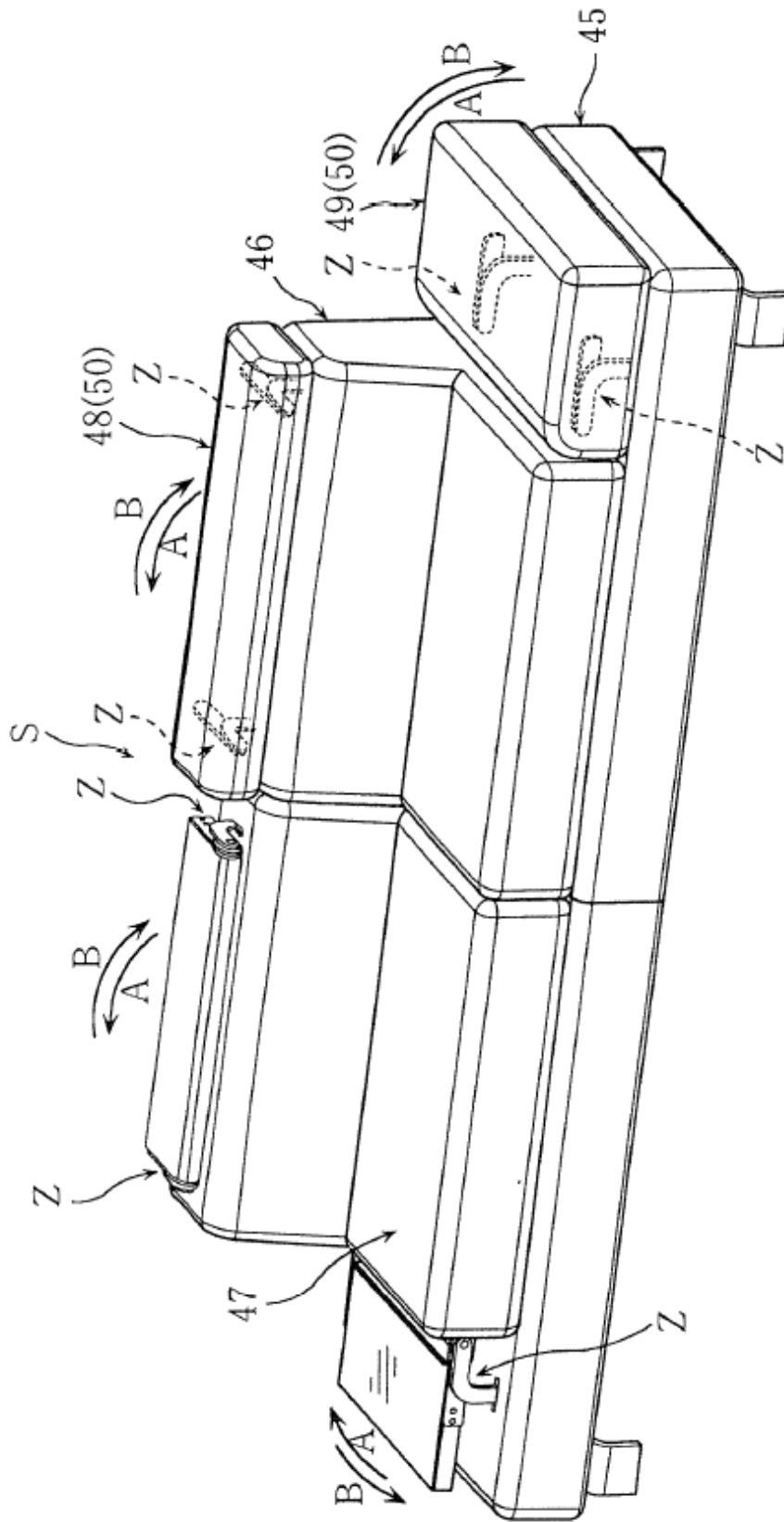


Fig. 14

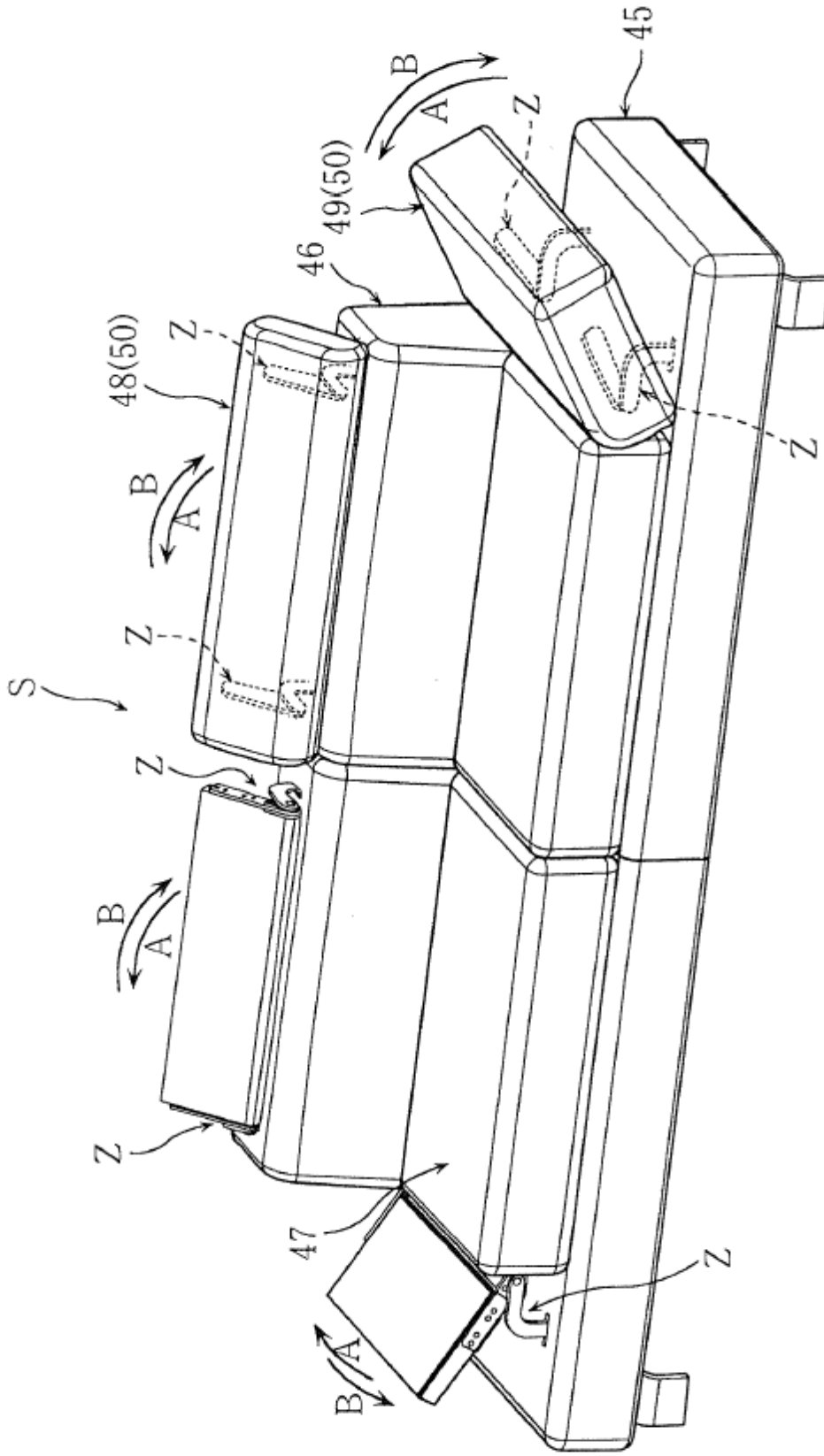


Fig. 15A

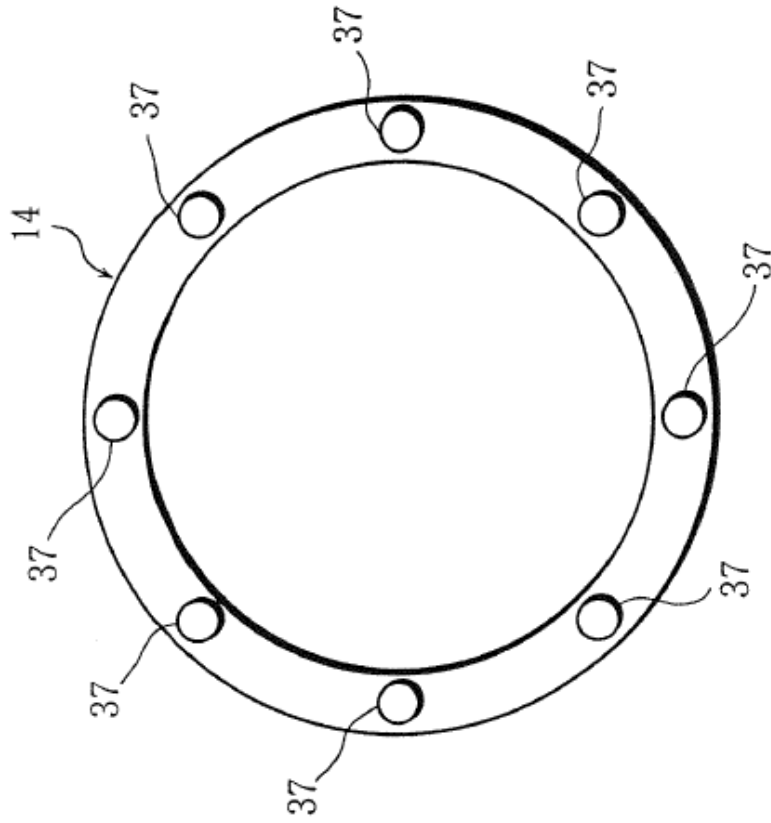


Fig. 15B

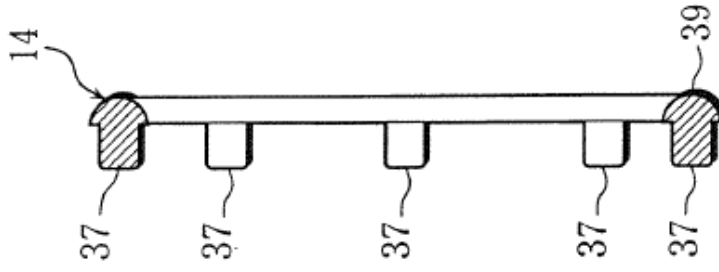


Fig. 15C

